

REC'D 03 NOV 2003

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>P037685/WO/1</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP03/02525</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12.03.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30.03.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>B23P9/00</b>		
Anmelder <b>DAIMLERCHRYSLER AG</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
  
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt    Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
- I    ☒ Grundlage des Bescheids
  - II   ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV  ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V    ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI  ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>22.08.2003</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>03.11.2003</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Plastiras, D</b>  Tel. +31 70 340-2543 <div style="text-align: right;"> </div>

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02525

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 32 02 307 A (DAIMLER BENZ AG) 5. Januar 1983

D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 246 (M-510), 23. August 1986 (1986-08-23) -& JP 61 076221 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD), 18. April 1986

D3: DE 196 01 158 C (DAIMLER BENZ AG) 26. Juni 1997

2.1 Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. Abbildung; Anspruch 1) ein Verfahren zum Feinbearbeiten einer zylindrischen Innenfläche, insbesondere einer Zylinderlauffläche, die in axialer Richtung Materialien verschiedener Härten aufweist.

Das Dokument D1 offenbart ein Honverfahren, wobei die Honsteine während des axialen Durchlaufes durch den härteren Bereich jedesmal kurzzeitig verstärkt, im Vergleich zu dem weicheren Bereich, angepreßt werden.

Dadurch werden Bohrungen mit axialen Abschnitten unterschiedlicher Härte genau zylindrisch und durchmessergleich gehont.

**Problem:**

Beim Verfahren gemäß D1 ist das Honen schwierig, da der Honstein durch das weichere Material verschmiert und seine Schleifwirkung verliert.

**Lösung:**

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von D1 dadurch, daß das Verfahren die folgende Schritte umfaßt:

- Vordrehen der zylindrischen Innenfläche, wobei ein weicherer Bereich der zylindrischen Innenfläche auf einen größeren Durchmesser vorgedreht wird als mindestens ein härterer Bereich;
- Honen mindestens des härteren Bereichs bis auf das Durchmesser-niveau des

weicheren Bereichs.

Dadurch wird eine Reduzierung der Verschmierung des Honsteins ermöglicht.

Das Dokument D2 (vgl. Zusammenfassung; Abbildungen 2,3) offenbart ein Vorhonen des härteren Bereichs und ein anschließendes Feinhonen beider Bereiche. Dieses Dokument offenbart kein Vordrehen der zylindrischen Innenfläche.

Das Dokument D3 (vgl. Abbildung; Anspruch 3; Spalte 1, Zeilen 30-36; Spalte 2, Zeilen 1-57) offenbart ein Verfahren zum Feinbearbeiten einer zylindrischen Innenfläche, insbesondere einer Zylinderlauffläche, das folgende Schritte umfaßt:

- Vordrehen der zylindrischen Innenfläche
- Honen eines Bereichs der zylindrischen Innenfläche.

Die zylindrische Innenfläche weist jedoch nicht Materialien verschiedener Härten in axialer Richtung auf. Desweiteren wird das Problem der Verschmierung des Honsteins nicht erwähnt. Durch das Verfahren gemäß D3 wird der Bereich der unteren Bohrungsöffnung der Zylinderbohrung exakt zylindrisch gehont.

Die Merkmale des Anspruchs 1 werden somit nicht durch den Stand der Technik nahegelegt.

Darum erfüllt Anspruch 1 das in Artikel 33(1) PCT genannte Kriterium bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.

- 2.2 Die Ansprüche 2-7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P037685/WO/1	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/002525	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 12 March 2003 (12.03.2003)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 30 March 2002 (30.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B23P 9/00		
Applicant DAIMLERCHRYSLER AG		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.  
  
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 22 August 2003 (22.08.2003)	Date of completion of this report 03 November 2003 (03.11.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/002525

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_ 1/2-2/2 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 83/02525

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Reference is made to the following documents:

D1: DE 32 02 307 A (DAIMLER BENZ AG)

5 January 1983

D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 246

(M-510), 23 August 1986 (1986-08-23) &

JP 61 076221 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD),

18 April 1986

D3: DE 196 01 158 C (DAIMLER BENZ AG) 26 June 1997

2.1 D1, which is considered the closest prior art, discloses (cf. figure; claim 1) a method of fine machining a cylindrical internal surface, in particular a cylinder barrel surface, having materials of different degrees of hardness in the axial direction.

D1 discloses a honing method wherein the honing stones are briefly pressed more intensely against the surface every time they pass axially through the harder region in comparison with the softer region.



As a result, bores having axial sections of different degrees of hardness are honed precisely cylindrically and with a uniform diameter.

Problem:

In the method as per D1, honing is difficult since the honing stone is fouled by the softer material and loses its grinding effect.

Solution:

The subject matter of claim 1 differs from D1 in that the method comprises the following steps:

- rough-turning of the cylindrical internal surface, a softer region thereof being rough-turned to a larger diameter than at least one harder region;
- honing of at least the harder region to the level of the diameter of the softer region.

The fouling of the honing stone can thus be reduced.

D2 (cf. abstract; figures 2 and 3) discloses rough honing of the harder region, followed by fine honing of both regions. That document does not mention any rough-turning of the cylindrical internal surface.

D3 (cf. figure; claim 3; column 1, lines 30 to 36; column 2, lines 1 to 57) discloses a method of fine machining a cylindrical internal surface, in particular a cylinder barrel surface, the method comprising the following steps:

- rough-turning of the cylindrical internal surface;
- honing of a region of the cylindrical internal surface.

However, the cylindrical internal surface does not have materials of differing degrees of hardness in the axial direction. Furthermore, the problem of fouling of the honing stone is not mentioned. As a result of the D3 method, the region of the lower cylinder bore opening is honed exactly cylindrically.

Therefore the features of claim 1 are not suggested by the prior art.

Consequently claim 1 meets the novelty and inventive step requirements of PCT Article 33(1).

- 2.2 Claims 2 to 7 are dependent on claim 1 and hence likewise meet the PCT novelty and inventive step requirements.